



Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Академия промышленных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АИТ»

*Ю.П. Шабурин*  
Ю.П. Шабурин

«08» февраля 2023 г.



**Рабочая программа по учебной дисциплине  
ОП.14 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности  
среднего профессионального образования

**27.02.07 Управление качеством продукции,  
процессов и услуг (по отраслям)**

Квалификация – Техник

Регистрационный номер РП/УК-24/23

Санкт-Петербург  
2023

Рабочая программа по учебной дисциплине разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 - Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 14.04.2022 г. №234, примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 - Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), примерной программы дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

Федотов Д.В., преподаватель общепрофессиональных дисциплин первой квалификационной категории, канд., техн. наук

Быкова Н.Н., преподаватель общепрофессиональных дисциплин, канд., социол. наук

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-цикловой комиссии экономики и управления дисциплин.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Протокол №3 от 08 февраля 2023г.

Председатель УЦК \_\_\_\_\_ Петухова Н.Н.

Программа одобрена на заседании педагогического совета Академии и рекомендована к использованию в учебном процессе.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....                | 3  |
| 1.1. Область применения рабочей программы .....  | 3  |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....                                  | 3  |
| 1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения рабочей программы .....   | 3  |
| 1.4. Перечень формируемых компетенций: .....   | 4  |
| 1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .....   | 5  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 5  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....  | 5  |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности .....         | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 9  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....   | 9  |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы ..... | 9  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 10 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена и разработана на основе ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

## **1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения рабочей программы**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа;

### **знать:**

- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен

## 1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

| Код компетенции | Формулировка компетенции   | Знания, умения <sup>1</sup>   |
|-----------------|--|---|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>  |
|                 |  | <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>  |
| ОК 02           | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> |
| ОК 03           | Планировать и  | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-</p>   |

<sup>1</sup>Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

|              |  |  |
|--------------|--|--|
|              | <p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p>правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |
| <p>ОК 04</p> | <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>  | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>  |
| <p>ОК 05</p> | <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>   | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>  |
| <p>ОК 09</p> | <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>   | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>   |

Профессиональные компетенции (ПК):

| Виды деятельности  | Код и наименование компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|--|--|---|
| <p>Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса</p> | <p>ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>                     проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;</p>   |
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>- проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</li> <li>- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;</li> <li>- выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</li> <li>- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.</li> </ul> |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</li> <li>- назначение и принцип действия измерительного оборудования.</li> <li>- методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;</li> <li>- методы измерения параметров и свойств материалов;</li> <li>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</li> </ul>                           |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (<u>по отраслям</u>);</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>- выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>- планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</li> <li>- определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>- нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента;</li> <li>- требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений</li> </ul> |
|  | <p>ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля,</p>   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>- применения методов и</p>   |



|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
|                                      | <p>согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) <u>(по отраслям)</u>;</p> | <p>средств технического контроля согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям);</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять современные методы и средства метрологического обеспечения качества продукции (работ, услуг)</li> <li>- Применять методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы и документы метрологического обеспечения производства качественной продукции (работ, услуг)</li> <li>- методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг)</li> <li>- методы управления качеством при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг)</li> </ul> |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
|                                      |  |  |
| <p>Подготовка, оформление и учет</p> |  |  |

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| технической документации |   |  |
|                          |   |  |
|                          | <p>ПК 2.2. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации;</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>подготовки технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации</p> <p><b>Умения:</b><br/>- выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;<br/>- подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;<br/>- формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации;<br/>- оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия;<br/>выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации</p> <p><b>Знания:</b><br/>- основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия;<br/>- виды и формы подтверждения соответствия;<br/>- технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания);<br/>- требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам;<br/>- требования нормативных и методических документов,</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>регламентирующие вопросы делопроизводства;<br/> порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения документов по подтверждению соответствия</p>   |
|  | <p>ПК 2.3. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями;</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> оформления документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий</p> <p><b>Умения:</b><br/> - оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями;<br/> - определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;<br/> выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия.</p> <p><b>Знания:</b><br/> - виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг;<br/> - классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ;<br/> - требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли;<br/> - виды и формы подтверждения соответствия;<br/> - требования к оформлению документации на подтверждение соответствия;<br/> - порядок управления несоответствующей продукцией/услугами;<br/> виды документов и порядок их заполнения на продукцию, несоответствующую установленным правилам</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  |  |
|   |  |  |
|   |  |  |
| Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям | ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению; | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа причин снижения качества продукции отрасли;</li> <li>- формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять уровень стабильности производственного процесса;</li> <li>- определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли;</li> <li>- назначать корректирующие меры по результатам анализа;</li> <li>- принимать решения по результатам корректирующих мероприятий;</li> <li>- применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества;</li> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;</li> <li>- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;</li> <li>- виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;</li> <li>- порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса;</li> <li>- способы получения материалов с заданным</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>комплексом свойств;<br/> - правила улучшения свойства металлов;<br/> - основы организации производственного и технологического процесса</p>  |
|  | <p>ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> - рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)<br/> - анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров<br/> - подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)<br/> - систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг)<br/> - ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)<br/> Ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Умения:</b><br/> - анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений)<br/> - применять инструменты контроля качества<br/> - применять основные методы квалитметрического анализа продукции (работ, услуг)<br/> - исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров<br/> - составлять документацию</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</p>  |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений</li> <li>- национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции</li> <li>- международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам)</li> <li>- основные методы квалитметрического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации</li> <li>- инструменты контроля качества</li> <li>- требования пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> <li>- требования охраны труда</li> </ul> |
|  |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

### 1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                    | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                | <b>62</b>   |
| в том числе:  |             |
| - теоретическое обучение                              | 32          |
| - практические занятия                                | 28          |
| - самостоятельная работа                              | 2           |
| - промежуточная аттестация – дифференцированный зачет |             |





## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
| <b>Введение.</b><br><b>Раздел 1 Технические и программные средства реализации информационных технологий</b>  |  | <b>26</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Информационные технологии в профессиональной деятельности, цели и задачи дисциплины.</b><br><b>Информационные системы в газовой отрасли</b> | Задачи и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Значение и основная цель учебной дисциплины. Специфика и структура дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-технических основ специальности. Информационные технологии в газовой отрасли. | 8           | 2                |
| <b>Тема 1.2 Программное обеспечение ПК.</b><br><b>Операционная система Windows. Приложение MS Office</b>   | Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Основные свойства операционных систем. Файловая система. Основные объекты и приемы управления Windows. Файлы и папки. Операции с файловой структурой. Архитектура современных компьютерных систем.   | 8           | 2                |
| <b>Тема 1.3 Прикладные программные средства.</b><br><b>Система компьютерной математики MathCad.</b>  | Прикладные программы. Системы компьютерной математики. Приемы работы с системой MathCad. Ввод текста. Форматирование формул и текста. Работа с матрицами. Стандартные и пользовательские функции. Решение уравнений и систем. Построение графиков.   | 10          | 2                |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
| <b>Применение системы MathCad для выполнения расчетных задач в отрасли</b>                 | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
|  | Простые вычисления в системе MathCad. Физические вычисления с использованием единиц измерения.   |           |   |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
|  | Выполнение операций с векторами и матрицами в системе MathCad.   |           |   |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
|  | Построение графиков в системе MathCad  |           |   |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
|  | Выполнение специальных расчетных задач   |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 2         |   |
|  | Выполнение практических заданий в системе MathCad по темам: «Ввод и форматирование текста»; «Выполнение вычислений с использованием единиц измерения»; «Выполнение аналитических вычислений»   |           |   |
| <b>Раздел 2 Технология создания и обработки графической информации в системе AutoCAD</b>   |  | <b>36</b> |   |
| <b>Тема 2.1 Основные понятия определения AutoCAD. Интерфейс системы. Создание чертежей</b> | Назначение AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Способы ввода команд. Текстовое ок- но. Единицы измерения. Создание примитивов. Редактирование геометрии. Создание слоев. Текстовые и размерные стили. Управление масштабом. Вставка и редактирование растровых изображений. Импорт из других форматов. Экспорт в другие форматы. Плоскости построения и системы координат. Виды и видовые экраны. Трехмерные полилинии. Тонирование. Грани и сетка. Тела. Пространство листа. | 14        | 2 |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
|  | Освоение приемов работы с системой AutoCAD. Работа с диспетчером слоев в системе   |           |   |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
|  | Работа с панелью Рисование и панелью Редактирование  |           |   |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
|  | Создание и редактирование размеров в системе AutoCAD   |           |   |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |   |
| Создание и редактирование блоков в системе AutoCAD   |  |           |   |

|  |           |  |
|--|-----------|--|
| <b>Практическое занятие</b>  | 2         |  |
| Планирование и организация чертежей в AutoCAD  |           |  |
| <b>Практическое занятие</b>  | 2         |  |
| Создание чертежей в системе AutoCAD. Компоновка фрагментов чертежа   |           |  |
| <b>Практическое занятие</b>  | 2         |  |
| Планирование, организация и создание технологических схем в системе AutoCAD  |           |  |
| <b>Практическое занятие</b>  | 2         |  |
| Введение в трехмерное черчение в системе AutoCAD   |           |  |
| <b>Практическое занятие</b>  | 2         |  |
| Использование развитых трехмерных средств  |           |  |
| <b>Практическое занятие</b>  | 2         |  |
| Трехмерное моделирование тел   |           |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 2         |  |
| Выполнение практических заданий в системе AutoCAD по темам: «Компоновка чертежей», «Построение тел», «Разрезы и сечение» |           |  |
| <b>Всего:</b>  | <b>62</b> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы требует наличие лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект презентаций к урокам по разделам дисциплины;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- компьютер с необходимым программным обеспечением и мультимедиапроектор с экраном;
- локальная сеть.

Оборудование рабочих мест обучающихся:

- ноутбук.

Оборудование места преподавателя:

- компьютер;
- принтер;
- сканер;
- модем;
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основной источник**

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511557>
2. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа

Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516847>

#### **Дополнительные источники**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>   |
|---|--|
| <b>Уметь:</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;</li><li>– проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;</li><li>– создавать трехмерные модели на основе чертежа;</li></ul> | -наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях   |
| <b>Знать:</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;</li><li>– виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</li><li>– способы создания и визуализации анимированных сцен</li></ul>   | -оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях, контрольной и самостоятельной работы студентов<br>-оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях, контрольной и самостоятельной работы студентов |